

является возможность управляемой демонстрации вспомогательных иллюстративных материалов, выполненных в формате распространенного пакета для подготовки мультимедиа-презентаций Microsoft Power Point, а также в форматах PDF и Adobe Flash.

К базовому техническому оснащению участника мероприятия относятся следующие компоненты: компьютер, имеющий подключение в сети Интернет, веб-камера, наушники или акустические колонки, микрофон. В такой конфигурации пользователь имеет в своем распоряжении индивидуальное рабочее место, с помощью которого он может исполнять роль, как преподавателя, так и слушателя. В случае наличия возможности собрать студентов для совместного участия в мероприятии в некоторой аудитории, размещенной на базе регионального подразделения вуза и оснащенной компьютером, подключенным к сети Интернет, проектором, экраном, видеокамерой, акустическими колонками и микрофоном, возможен вариант группового участия студентов в мероприятии. Еще более интересным вариантом «гибридной медиа-аудитории», позволяющим совместить работу преподавателя параллельно на «реальную» и «виртуальную» аудитории слушателей, является применение традиционной лекционной аудитории, оснащенной интерактивной доской и средствами видео и аудиосвязи.

Установки никакого дополнительного программного обеспечения при любом из рассмотренных вариантов технического оснащения рабочего места на компьютере пользователя не требуется. Достаточно наличие одной из популярных программ для просмотра Интернет-страниц.

Опыт использования описанных технологий имеется в Российском государственном профессионально-педагогическом университете, преподаватели которого осваивают средства телекоммуникации и видеоконференцсвязи при чтении лекций и проведении практических занятий для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В. Г. Капустин
Екатеринбург

Значительная доля информации, с которой имеет дело человек, является пространственной или географической. Пространственная информация передается в основном с помощью мелкомасштабных общегеографических и тематических карт и атласов, топографических карт, аэрокосмических снимков, планов и схем, адресов размещения объектов, маршрутов движения и других сведений. Однако крылатая фраза «Карта – альфа и омега географии» наполняется в современном обществе новым содержанием. Кроме традиционной бумажной карты в жизнь человека врывается электронная карта, несущая разнообразную географическую пространственную информацию.

Географическая карта становится динамичной, интерактивной. Карту можно совместить с космическим снимком – с изображением всей Земли или отдельного села, как они видны из космоса. По существу, в современный период человек

изучает, анализирует, просматривает результаты обработки пространственных данных в географических информационных системах. Геоинформационные системы (ГИС) и геоинформационные технологии (ГИС-технологии) получили сегодня в мире самое широкое применение.

Но процессы свойственные всему обществу определяют необходимость внедрения инновационных геоинформационных технологий в процесс обучения на уровне не только высшего профессионального образования, но и на уровне общеобразовательной школы. Государственный стандарт общего среднего образования по географии требует, чтобы изучение данного предмета в школе было направлено на овладение умениями ориентироваться на местности; использование одного из «языков» международного общения – географической карты, статистических материалов, современных геоинформационных технологий для поиска, интерпретации и демонстрации различных географических данных.

Важность ГИС-технологий для географического образования определяется функциональными возможностями, которые полностью соответствуют традиционным методам географического изучения окружающего пространства, более того, заметно расширяют их и выводят на совершенно иной, качественно новый уровень.

Инструментальные возможности ГИС включают простейшие картометрические операции, в том числе вычисление расстояний между объектами, площадей объектов, абсолютных высот; выполнение морфометрических операций; операции оверлея с выявлением взаимосвязей между географическими объектами и процессами; пространственный анализ; пространственное моделирование. ГИС-технологии обеспечивают визуализацию исходных, производных или итоговых данных и результатов обработки в виде тематических географических карт.

ГИС-технологии предоставляют пользователям возможности создания, отображения и анализа растровых данных. Растровые данные или грид-данные особенно удобны для отображения географических явлений непрерывных в пространстве, таких как рельеф, осадки, температура, плотность населения и других данных, которые можно представить в виде статистических поверхностей. Грид-данные используются также для анализа различного рода потоков по поверхности, например, поверхностного стока, а также изменений географических явлений во времени. ГИС поддерживают функции пространственного анализа: анализ близости, оверлейный анализ и пространственные операции. Становятся доступными для географов многие сложные функции трехмерного и перспективного отображения, моделирования и анализа поверхностей.

Изложенное подчеркивает высокий образовательный потенциал ГИС технологий. Создание методических условий для его реализации в образовательном процессе позволяет говорить о необходимости геоинформационного образования, особенно для учителей географии.

Однако государственный образовательный стандарт высшего педагогического образования по географии ограничивается одной фразой в рамках курса «Картографии с основами топографии», которая предполагает лишь знакомство будущих учителей географии с несколькими понятиями из геоинформатики. То же относится и к учебникам по данному курсу, в содержании которых на географические информационные системы отведено 2–3 страницы текста. Такое положение

ние дел вряд ли можно признать правильным и соответствующим современному уровню и значимости геоинформационных технологий.

В учебные планы географов и экологов Уральского государственного педагогического университета в рамках национально-регионального компонента введен курс «Географические информационные системы» в объеме 80 ч общей трудоемкости. Основная образовательная цель курса: овладение ГИС-технологиями на уровне пользователя, что позволило бы выпускникам, специалистам использовать эти технологии, как мощное инновационное средство обучения географии в общеобразовательной школе.

Для методического обеспечения процесса изучения курса «Географические информационные системы» разработана серия ГИС-проектов. Среди них: ГИС «Свердловская область», ГИС «Калиновский лесопарк», ГИС «Топографическая карта», ГИС «Студенческий городок УрГПУ», ГИС «Моя школа» и другие. Разнообразные материалы ГИС позволяют внедрять эти технологии в основные дисциплины профессионально-образовательной программы по специальности «География» а также в школьный курс географии.

Разработка локальных проектов, расширение баз данных, привлечение новых картографических материалов, материалов дистанционного зондирования, вполне доступны для школьников и могут быть использованы в учебном и внеучебном процессе в школе. Технологии ГИС значительно усиливают деятельностный, творческий аспект обучения. Учащиеся самостоятельно добывают «новые знания», одновременно усваивая новые приемы работы, транслирующие особенности современных научных методов географического познания. Они получают начальную подготовку и опыт практической деятельности с использованием современных технологий.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Е. И. Кирильчук

Н. Тагил

В настоящее время информатизация охватывает все сферы, все отрасли общественной жизни, прочно входит в жизнь каждого человека, воздействует на его образ мышления и поведение. При этом в области информатизации образования основное внимание уделяется проблемам создания эффективных электронных образовательных ресурсов (ЭОР).

В соответствии с мировым опытом на смену текстографическим электронным продуктам приходят высоко интерактивные, мультимедийно насыщенные ЭОР. При этом существует необходимость в обеспечении возможностей сетевого распространения, поскольку в географических условиях нашей страны телекоммуникационный доступ к образовательным ресурсам трудно переоценить.

Особенно важны требования к интерактивности и мультимедийной насыщенности для учебных продуктов, используемых в общем образовании. А именно, разумно сочетать традиционные и новые средства представления учебного материала на том или ином этапе занятия. Перенасыщенность информацией и излишние мультимедийные эффекты могут снизить эффективность их использования на